

IMPORTANCIA DEL ÁCIDO LÁCTICO EN EL RENDIMIENTO MUSCULAR DEL DEPORTISTA

A día de hoy son muchos los deportistas que hablan del ácido láctico o lactato como responsable de los fenómenos de cansancio muscular o fatiga muscular y por ende, del bajo rendimiento alcanzado si se entrena bajo estas condiciones. Nos hemos propuesto en este artículo aclarar algunos aspectos básicos sobre este metabolito y darle la importancia que realmente tiene en el metabolismo muscular. Conscientes de que es un tema complejo (ya que para profundizar en él, el lector debe tener unos mínimos conocimientos de bioquímica y fisiología además de saber extrapolar las conclusiones al ámbito del deporte) es por lo que el lenguaje de aquí en adelante empleado carece de tecnicismos innecesarios, intentando hacer más comprensible los términos empleados en el texto.

Papel del ácido láctico en el metabolismo muscular

Durante la realización de ejercicio físico la actividad de las células del músculo esquelético se incrementa considerablemente, llegando incluso a incrementos de 1000 veces su tasa de actividad metabólica, es decir; *“funcionan 1000 veces más fuerte”* podríamos concluir. Es lógico pensar que la energía requerida para tal actividad exceda la capacidad aeróbica de las células musculares del deportista y por ello se recurra al metabolismo anaeróbico para producir suficiente ATP que mantenga el rendimiento muscular exigido. Este metabolismo anaeróbico de las reservas de glucosa provoca la producción de ácido láctico y otros derivados (por ello se denominan metabolitos) , una sustancia ácida fuerte que se disocia en ión lactato y protones H que provoca una acidosis muscular que está relacionada, junto con otros factores, con la aparición de la tan temida fatiga muscular.

Debemos tener muy en cuenta que no es la acidosis el único resultado negativo sobre el rendimiento muscular durante el metabolismo anaeróbico del músculo, sino que además se produce la hidrólisis de la creatina fosfato pudiéndose acumular fosfatos inorgánicos que según últimos estudios son los responsables más representativos del descenso de la capacidad contráctil del músculo y por ello de la aparición de la fatiga muscular limitante.

En deportes de resistencia o larga duración, pongamos como ejemplo la maratón, son más importantes en la aparición de la fatiga muscular el agotamiento de las reservas de carbohidratos, así como la pérdida de electrolitos y agua, unidos en casos extenuantes a la producción de ácido láctico.

Realidad del ácido láctico a nivel orgánico

Al ser un metabolito generado durante el metabolismo anaeróbico de la glucosa, no sólo se produce en las células musculares, sino que son los hematíes y cerebro, principalmente, otros formadores de ácido láctico, al poder verse sometidos a condiciones anaeróbicas en determinados momentos y que deben ser reversibles para el lógico mantenimiento de la vida. A estas alturas del artículo podemos hacernos la siguiente pregunta:

¿Se acumula realmente el ácido láctico por la práctica de ejercicio físico?

La concentración o acumulación de ácido láctico es dependiente del equilibrio entre lo que se produce de ácido láctico y lo que se es capaz de reciclar o metabolizar, siendo el hígado, los riñones, el corazón y el músculo esquelético los principales responsables de

ese reciclaje. Es en este punto en el que debemos tener muy claro que el ácido láctico *SIEMPRE* se recicla, otra cuestión es que llegue a acumularse o no.

- ✓ **NO** se acumula ácido láctico si la producción del mismo es menor que la eliminación o reciclaje, pongamos como ejemplos ejercicios musculares de baja intensidad, siempre se producirá algo de ácido láctico ya que durante la actividad muscular coexisten ambos tipos de metabolismos, el aeróbico y el anaeróbico, siendo en este caso mucho más dominante el aeróbico.
- ✓ **NO** se acumula ácido láctico si la tasa de producción es igual a la de eliminación, estaríamos hablando de entrenamientos realizados prácticamente en el umbral anaeróbico del deportista (es decir, en situaciones de intensidad de trabajo a partir de la cual se empezaría a acumular ácido láctico).
- ✓ **SÍ** se acumula ácido láctico cuando la tasa de producción es mayor que la capacidad de eliminación o reciclaje, como es lógico pensar, en situaciones de trabajo por encima del umbral anaeróbico del deportista.

Este ácido láctico producido es metabolizado o reciclado durante y después del ejercicio, porque de lo contrario siempre se acumularía durante la práctica deportiva, tal y como anteriormente describimos. Los tejidos encargados de eliminar este ácido láctico son tanto el músculo esquelético mediante metabolismo aeróbico, así como órganos periféricos como el corazón, riñón e hígado, siendo éste último un paso importante de este proceso de reciclaje mediante el llamado "*Ciclo de Cori*", donde el ácido láctico se transforma por un complejo proceso bioquímico en su predecesor, la glucosa y de esta manera volver a rellenar los depósitos de glucógeno.

Conclusión: Después de leer este artículo, y esperando que no haya sido difícil de seguir, el lector podrá comprender mejor el papel del ácido láctico en el metabolismo y rendimiento del deportista, así como a esclarecer cuáles son las principales condiciones y vías de su acumulación, quedando clara la consecuencia negativa del mismo en el rendimiento deportivo, desterrando la idea de que el ácido láctico es el culpable de la aparición de las tan sufridas agujetas, comprendiendo que el mejor método para reciclar el ácido láctico es el aumento de la circulación, llegando más sangre con nutrientes al músculo "cansado" y saliendo más sangre de este espacio cargada de ácido láctico y toxinas hacia esos órganos periféricos que lo metabolizarán y así la recuperación muscular será mucho más rápida y llevadera.